

# Instalar sistemas de riego en terrazas y balcones



1

## Ventajas de los sistemas de riego localizado

Los sistemas de riego localizado permiten una aplicación directa del agua en la zona en la que se encuentra la mayor proporción de raíces. Por tanto, las ventajas de instalar correctamente un sistema de este tipo son las siguientes:

- **Ahorrar agua**

El riego localizado controla y reduce el consumo de agua, ya que ésta se aporta al suelo muy cerca de la zona de consumo, lo que disminuye las pérdidas de agua por evaporación.

Es decir, se consigue un riego "económico" debido, sobre todo, a la utilización de goteros.

- **Regar con eficacia**

Se aporta sólo el agua necesaria para la planta. Las zonas en las que no hay plantas no se riegan, con lo que se impide además el desarrollo de malas hierbas.

Por tanto, se produce un riego "eficiente".

- **Ganar tiempo**

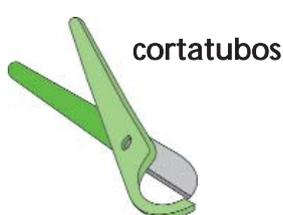
El programador de grifo evita tener que dedicar una cantidad de tiempo considerable a la utilización de la regadera.

Además, se realiza un riego "cómodo".

2

## Herramientas y materiales

### HERRAMIENTAS Y MATERIALES



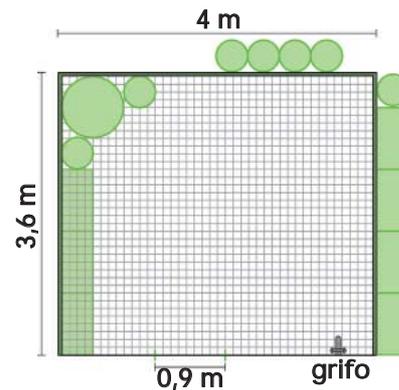
### ATENCIÓN

*Las herramientas de instalación de goteros están diseñadas para adaptarse a los modelos de gotero de la misma marca.*

### 3

## Diseño del proyecto

- 1 Dibujar a escala el plano del balcón o la terraza, situando en él la salida de agua. Las escalas 1:25 o 1:50 suelen resultar las más cómodas.



- 2 Medir la presión del agua. Para ello, se puede solicitar el dato a la empresa suministradora o realizar la medición conectando un manómetro al grifo.

Como los aparatos de riego localizado trabajan a baja presión, siempre que la presión supere los 3 bares, será necesario instalar un reductor de presión.

### 4

## Elementos

A continuación se describen los elementos básicos de un sistema de riego localizado:

- **Programador de grifo**

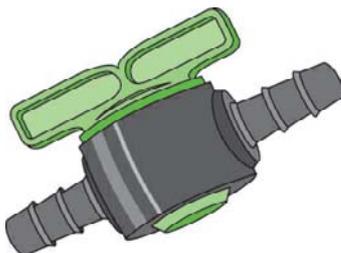
Proporciona el suministro de agua en el momento deseado y con la duración elegida. Su manejo es muy sencillo y se alimenta con una batería de 9V.



- **Llave de paso**

Permite controlar de forma manual la apertura y el cierre del agua en la línea de riego. Según el modelo, se instala entre dos fracciones de tubería de diámetros 12 o 16 mm (conexiones estriadas), o entre una fracción de tubería (conexión estriada) y una pieza roscada, macho o hembra, de  $\frac{3}{4}$ " (conexión roscada).

Las llaves de paso se deben instalar de manera que la flecha marcada en el cuerpo de la pieza indique el sentido del caudal de agua.



- **Filtros**

Son elementos muy útiles en las instalaciones de riego por goteo ya que impiden que las impurezas sólidas del agua lleguen a los emisores de riego y los obstruyan.

Existen distintos tipos según el cuerpo del filtro: malla, anillas, etc..



- **Reductor de presión**

Diseñado para suministrar una presión de salida constante en la instalación de riego localizado. Existen distintos modelos que suministran presión desde 1 a 2,5 bares.

- **Enlaces de pieza roscada a tubería**

Permiten conectar directamente tubería de 12 o 16 mm a grifos o elementos de distribución de agua roscados (filtros, reguladores de presión, llaves, etc.). Estos adaptadores pueden ser macho o hembra y se eligen en función de que el elemento al que deban roscarse sea hembra o macho.



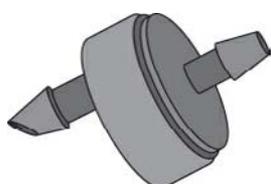
- **Enlaces entre tuberías**

Los enlaces estriados se utilizan para unir tuberías de 12 o 16 mm entre sí. Existen enlaces rectos, codos y "tes".

Para conectar microtubos (6 mm) existen empalmes rectos, en "L" y en "T".

- **Soportes para fijar la tubería**

Se clavan en la tierra y se utilizan para mantener la tubería (de 12 o 16 mm) sobre el suelo.



**Empalme  
autopunzante**

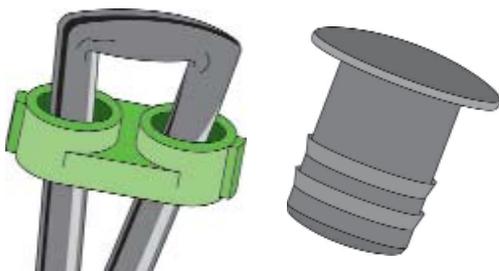
- **Microtubo**

Se trata de un tubo de distribución de agua que permite alargar las salidas de los goteros hasta los puntos en los que se desea aplicar el agua.

Para empalmar el microtubo (6 mm) a la tubería de 12 o 16 mm, se utilizan unos empalmes que suelen ser autopunzantes y se colocan a presión.

- **Soportes para los emisores**

Son unas estacas que se emplean para instalar los emisores de riego de bajo volumen (microaspersores o microdifusores) en grupos de plantas.



- **Cierres para final de tubería**

Con diferentes formas y sistemas de colocación, se instalan en los extremos de los tubos de riego (de 12 o 16 mm).

Es muy fácil desmontarlos cuando hay que limpiarlos.

• Emisores de riego

	TIPO	CARACTERÍSTICAS	APLICACIONES	PRESIÓN	CAUDAL
<b>GOTERO</b>	Estándar 	Cuando aumenta la presión, aumenta el caudal que emite.	-Arbustos, árboles, setos y plantas en jardineras.	1 bar (aprox.)	2 a 4 L (aprox.)
	Autocompensante 	Cuando aumenta la presión, mantiene constante el caudal que emite.	-Arbustos, árboles, setos y plantas en jardineras.	1 bar (aprox.)	2 a 4 L (aprox.)
	Regulable 	Es autocompensante y permite además regular el caudal emitido.	-Apto para zonas en pendiente.	1 bar (aprox.)	2 a 4 L (aprox.)
<b>MICRODIFUSOR</b>	360° 	La emisión del agua se realiza como en un difusor: con diferentes ángulos de riego y posibilidad de regulación de caudal en algunos modelos.	-Suelos cubiertos de vegetación y macizos de flores.	1,5 a 2 bares (aprox.)	50 a 100 l/h (aprox.)
	180° 				
	90° 				
<b>MICROASPERSOR</b>	Rectangular 	La emisión del agua se realiza como en un aspersor: con la posibilidad de regar en franjas rectangulares o en círculo.	-Arbustos, árboles, plantas en macetas y macizos de flores.	1,5 a 2 bares (aprox.)	50 a 100 l/h (aprox.)
	360° 				

## 5

# Montaje



- 1 El total del caudal consumido depende del número de emisores que se instalan. Según el caudal que consuman los emisores, se elige un diámetro u otro de tubería.

Caudal consumido	200 L/H	400 L/H
Diámetro de tubería	12 mm	16 mm

Las tuberías se nombran según su diámetro en milímetros.

Las piezas roscadas se unen entre ellas directamente o mediante el uso de piezas auxiliares (machones, enlaces reductores, etc.). Estas piezas se nombran según su diámetro en pulgadas. Los diámetros más habituales en riego localizado son  $\frac{1}{4}$ " ,  $\frac{1}{2}$  " y  $\frac{3}{4}$  " .

- 2 El grifo del balcón debe estar roscado de manera que se pueda enlazar con el programador. Si no fuera así, se debe instalar un adaptador de grifo a toma roscada.

Los programadores de grifo son roscados en la entrada y a la salida del agua.

El programador se puede conectar al grifo y a otras piezas roscadas, filtros, etc. directamente o mediante el uso de adaptadores.

## CONSEJO

*Se recomienda utilizar teflón para favorecer la estanqueidad de la unión de las piezas roscadas de plástico entre sí.*

- 3 El filtro se rosca al programador. Directamente o mediante el uso de una pieza auxiliar si ambos son macho o hembra o tienen diámetros distintos.



- 4 El reductor de presión se coloca después del filtro de manera que la flecha que aparece grabada en la pieza indique la dirección del agua.

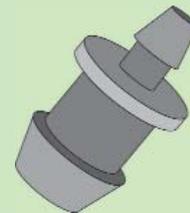
- 5 Después del reductor de presión, y utilizando un enlace de pieza roscada a tubería, se coloca la tubería (de 12 o 16 mm) y se lleva hasta los puntos de riego.

- 6 En los puntos en los que se desee aportar agua, se puede proceder de dos formas:
- Pinchando el gotero directamente sobre la tubería.
  - Colocando un empalme y sacando un microtubo para alimentar al gotero.



#### ATENCIÓN

- Para taponar los agujeros que se producen involuntariamente al insertar los goteros, se emplean los tapones para tuberías.



- Para conseguir que la tubería de goteo se mantenga sobre el suelo, se utilizan las estacas de sujeción.

- 7 Al final de cada línea de riego, se instalan los cierres, con lo que queda garantizada la limpieza en su interior.

# 6

## Mantenimiento

Cuando haya concluido el periodo anual de riego, se deben realizar las siguientes operaciones de mantenimiento del sistema:

- Vaciar las líneas de riego.
- Retirar la batería del programador, desmontarlo y guardarlo.
- Limpiar el filtro.

### CONSEJO

*Ya sea del tipo malla o anillas, conviene limpiar el filtro con agua como mínimo una vez al año. Esta limpieza se efectuará más a menudo en función de las características del agua.*